



PATENT

Docket No. JCLA9382

page 1

IN THE UNITED STATE PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of : SHIH-HUANG CHEN et al.

Application No. : 10/695,022

Filed : October 27, 2003

For

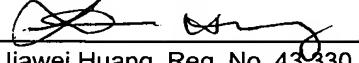
SCANNING MODULE MOVEMENT
PROCESS AND GUIDING STRUCTURE
: THEREFOR

Certificate of Mailing

I hereby certify that this correspondence and all marked attachments are being deposited with the United States Postal Service as certified first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O.BOX 1450, Alexandria VA 22313-1450, on

February 4, 2004

(Date)


Jiawei Huang, Reg. No. 43,330

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

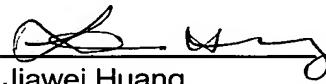
Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of Taiwan Application No. 91125115 filed on October 25, 2002.

A return prepaid postcard is also included herewith.

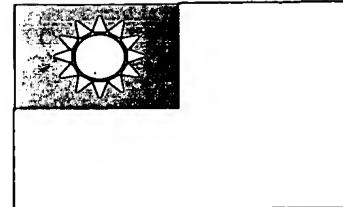
It is believed no fee is due. However, the Commissioner is authorized to charge any fees required, including any fees for additional extension of time, or credit overpayment to Deposit Account No. 50-0710 (Order No. JCLA9382).

Date: 2/4/2004

By: 
Jiawei Huang
Registration No. 43,330

Please send future correspondence to:

J. C. Patents
4 Venture, Suite 250
Irvine, California 92618
Tel: (949) 660-0761



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

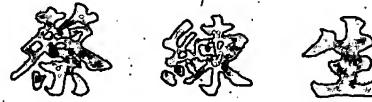
申 請 日：西元 2002 年 10 月 25 日
Application Date

申 請 案 號：091125115
Application No.

申 請 人：力捷電腦股份有限公司
Applicant(s)

局 長

Director General



發文日期：西元 2003 年 11 月 17 日
Issue Date

發文字號：09221161250
Serial No.

申請日期：

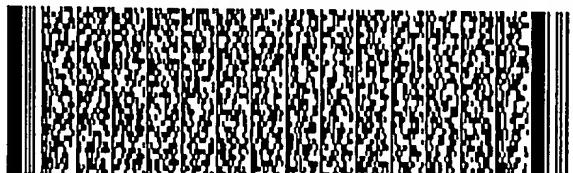
案號：

類別：

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	掃描模組之運動方法及提供其運動之引導機構
	英文	A motion method and a guide for a scan head
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 陳世煌 2. 黃英俊
	姓名 (英文)	1. Shih-Huang Chen 2. Yin-Chun Huang
	國籍	1. 中華民國 2. 中華民國
	住、居所	1. 新竹市新莊街206巷12號 2. 新竹市光復路一段531巷72-11號6樓
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 力捷電腦股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. UMAX Data Systems, Inc.
	國籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 新竹科學園區研發二路1-1號
	代表人 姓名 (中文)	1. 黃崇仁
代表人 姓名 (英文)	1. Frank Huang	



四、中文發明摘要 (發明之名稱：掃描模組之運動方法及提供其運動之引導機構)

一種掃描模組之運動方法，適於驅動一掃描模組沿著一引導機構移動，以對一文件之正反面進行掃描。其中，引導機構可為一上軌道、一曲道以及一下軌道所構成之一U型軌道，或為一上軌道、二曲道以及一下軌道所構成之一橢圓形軌道。當掃描模組在上軌道移動時，能對文件之正面進行掃描，而當掃描模組在下軌道移動時，能對文件之反面進行掃描，以達成雙面掃描之目的。

英文發明摘要 (發明之名稱：A motion method and a guide for a scan head)

A motion method for a scan head is suited for driving the scan head along a guide to scan double face of a document. The guide is composed of a up track, one curve track and a down track, that is a U-type guide, or composed of a up track, two curve tracks and a down track, that is a elliptical guide. That is made to scan double face, when the scan head moves on the up track, scanning one face of the document, then the scan head moves on the down track, scanning another face of the document.



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

五、發明說明 (1)

本發明是有關於一種掃描模組之運動方法，且特別是有關於一種利用U型軌道或橢圓型軌道以完成單面或雙面掃描之運動方法。

目前市面上之掃描器，在眾多的消費性電子產品中脫穎而出，其原因不外乎價格逐漸降低，且具有高品質以及高傳輸速度之掃描器不斷推陳出新，使得文件之影像更接近真實、鮮明的42-bit色彩，而且藉由超高傳輸速度的介面(如IEEE 1394傳輸介面)，可使掃描器在進行大尺寸以及高解析度的掃描時，其傳輸速度更快，如此使用者不必等待資料傳輸所消耗的時間，而加強了掃描器之效率。一般而言，掃描器大致可分為：掌上型掃描器(hand held scanner)、饋紙式掃描器(sheet-feed scanner)、平台式掃描器(flatbed scanner)、投影式掃描器(overhead scanner)以及正負片專用掃描器等機型，其應用範圍包括文件、圖案、投影片、照片以及正負片等資料型態，並且針對上述的資料型態而運用不同的光學成像架構(包括燈源、鏡片以及鏡頭等元件)以及影像擷取元件(例如接觸式影像感測器Contact Image Sensor, CIS或電荷耦合元件Charge Couple Device, CCD)，將資料擷取下來，並且完成數位化資料之目的。

常見之饋紙式掃描器配置有一自動進紙器(Automatic Document Feeder, ADF)，而文件可以由自動進紙器之進紙口(tray-in)送入，再經由一組滾輪(roller)以及惰輪(idle wheel)傳遞文件，以使文件之影像能經由掃描器內



五、發明說明 (2)

部之影像擷取元件擷取後而輸入至電腦中。另外，為了提供雙面掃描的功能，習知之自動進紙器更具有一文件反轉裝置(inverter)，使得文件可以藉由文件反轉裝置而變換其原稿面(original draft)，即文件之正反面不必用手動的方式進行雙面掃描。另外，平台式掃描器亦可利用外掛式自動進紙器以進行單面或雙面掃描，其中自動進紙器係放置於平台式掃描器之掃描平台上，或是將自動進紙器直接設置於掃描平台上方之上蓋(cover)中，再將文件經由自動進紙器以進行單面或雙面掃描。

習知的自動進紙器由於設計複雜，且文件送入進紙口或反轉時常發生夾紙(jam)的問題，而且掃描器在快速掃描時，文件快速移動而無法精確對準，其經由掃描器所讀入的資料常與文件的影像產生誤差，再者，自動進紙器只適用於紙張類的文件，對於較厚的文件或圖像，如照片或卡片等，無法提供其自動進紙的功能。

另外，除了利用自動進紙器以反轉文件外，習知具有雙面掃描功能之掃描器係利用雙掃描模組(two scan head)的方式以對文件的正反面進行掃描，其中一掃描模組用以掃描文件之正面，而另一掃描模組用以掃描文件之反面。然而，利用雙掃描模組來進行雙面掃描會增加製造的成本，且兩者之間的協調控制亦較為複雜。

因此，本發明的目的在提出一種掃描模組之運動方法，其中掃描模組能沿著一引導機構移動，並且順著引導機構之路徑以反轉其掃描方向，用以對一文件之正反面進



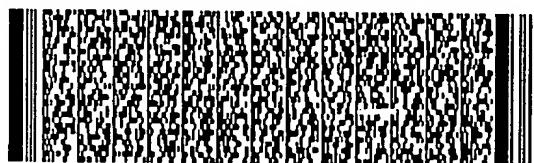
五、發明說明 (3)

行掃描，進而達成雙面掃描之目的。

為達本發明之上述目的，本發明提出一種掃描模組之運動方法，適於驅動一掃描模組沿著一引導機構移動，以對一文件之正反面進行掃描。其中，引導機構係由一第一軌道、一曲道以及一第二軌道所構成之一U型軌道或由一第一軌道、二曲道以及一第二軌道所構成之一橢圓型軌道。此掃描模組之運動方法包括：驅動掃描模組沿著第一軌道而到達曲道，並且經過曲道而到達第二軌道。另外，更包括驅動掃描模組沿著第二軌道而到達曲道，並且經過曲道而到達第一軌道。

為達本發明之上述目的，本發明提出一種掃描模組之掃描方法，適於對一文件之正反面進行掃描，而文件係放置於一掃描平台上，一掃描模組適於沿著一引導機構移動，而引導機構具有一第一軌道、一第二軌道以及至少一曲道，且曲道用以連接第一軌道以及第二軌道，而掃描平台係配置於第一軌道以及第二軌道之間，以使文件之正反面分別對應於第一軌道以及第二軌道。掃描模組之掃描方法至少包括：掃描模組係沿著第一軌道移動，以讀取文件之正面影像。接著，掃描模組沿著第一軌道而到達曲道，並且經過曲道而到達第二軌道。再者，掃描模組係沿著第二軌道移動，以讀取文件之反面影像。如此，以達成雙面掃描之目的。

為達本發明之上述目的，本發明提出一種引導機構，適用於一掃描器中，掃描器具有一掃描平台以及一掃描模



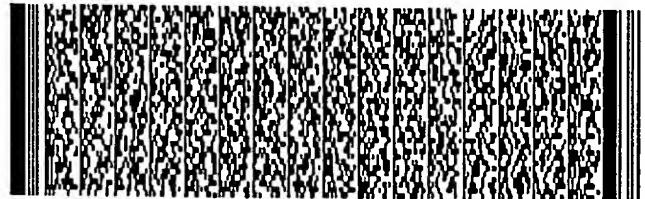
五、發明說明 (4)

組，其中掃描平台用以放置一文件，而掃描模組適於沿著引導機構移動，以對文件之正反面進行掃描。此引導機構主要係由一第一軌道、一第二軌道以及至少一曲道所構成，曲道係用以連接第一軌道以及第二軌道，其中掃描平台係配置於第一軌道以及第二軌道之間，以使文件之正反面分別對應於第一軌道以及第二軌道。

為讓本發明之上述目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

圖式之標示說明：

- 100：掃描模組
- 102：燈源
- 104：反射鏡片
- 106：鏡頭
- 108：影像擷取元件
- 110：連接器
- 112：上軌道(第一軌道)
- 114：下軌道(第二軌道)
- 116、118：曲道
- 120、400、410、420：引導機構
- 130：文件
- 132：掃描平台
- 134：夾層
- 140：驅動裝置



五、發明說明 (5)

200：自動進紙器

202：滾輪

204：進紙端

206、208：出紙端

210：進紙匣

402：矩形槽孔

404：T形滑塊

412：圓形槽孔

414：球形滑塊

422：工形槽

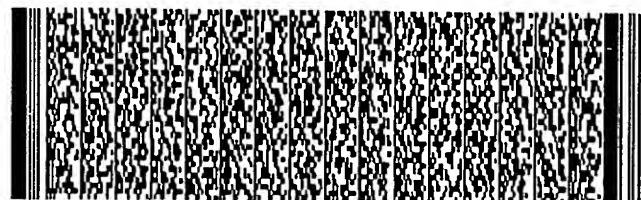
424：匱形倒勾滑塊

A、B、C、D：位置

A102、A104、A106：流程

較佳實施例

請參照第1圖，其繪示本發明一較佳實施例之一種掃描模組之運動方法的示意圖。首先，提供一掃描模組100，而掃描模組100例如係由一燈源102、一組反射鏡片104、一鏡頭106以及一影像擷取元件108所構成。其中，燈源102可配置於掃描模組100之外部，顯而易見，而反射鏡片104、鏡頭106以及影像擷取元件108可配置於掃描模組100之內部。燈源102用以投射一光線至文件130上，此光線會經由文件130反射後而到達反射鏡片104，接著經由多個反射鏡片104反射後而到達鏡頭106，之後再經由鏡頭



五、發明說明 (6)

106 之聚焦作用，最後成像在影像擷取元件 108 上。另外，在掃描模組中，影像擷取元件 108 除了可利用電荷偶合元件 (CCD) 來擷取文件 130 的影像之外，亦可利用接觸式影像感測 (CIS) 之方式，來擷取文件 130 的影像。

承上，掃描模組 100 係配置於一引導機構 120 上，而引導機構 120 例如係由一上軌道 (第一軌道) 112、一下軌道 (第二軌道) 114 以及一曲道 116 所構成之一 U 型軌道，其中曲道 116 係連接上軌道 112 以及下軌道 114 之兩端，以使掃描模組 100 能沿著 U 型軌道往覆移動。此外，掃描模組 100 例如藉由一連接器 110 與引導機構 120 銜接，以使掃描模組 100 能懸掛在上軌道 112 上或經過曲道 116 時不會滑落。另外，掃描模組 100 例如藉由一驅動裝置 140 驅動，而驅動裝置 140 之動力來源例如為一步進馬達 (Stepper motor)，藉由步進馬達之動力輸出用以控制掃描模組 100 的掃描位置。

同樣請參考第 1 圖，文件 130 配置於一掃描平台 132 上，而掃描平台 132 例如為一透光平台，且掃描平台 132 可配置於上軌道 112 以及下軌道 114 之間，以使文件 130 之正面分別對應於上軌道 112 以及下軌道 114。

請同時參考第 1 圖以及第 2 圖，其中第 2 圖繪示本發明一較佳實施例之掃描模組之運動方法的流程圖。掃描模組之運動方法包括：A102 (沿著上軌道移動)、A104 (通過曲面) 以及 A106 (沿著下軌道移動) 等步驟。其中，A102 (沿著上軌道移動) 係為驅動掃描模組 100 沿著上軌道 112 移動，

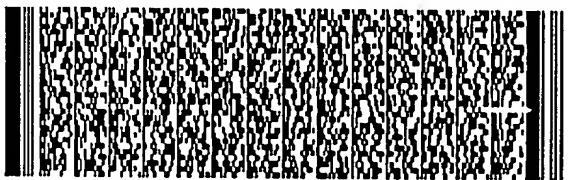


五、發明說明 (7)

即圖示中掃描模組100由A點移動到B點時，掃描模組100能在文件130之上方移動，且掃描模組100能讀取文件130之正面的影像，進而使文件130的影像能成像在影像擷取元件108上。接著，A104(通過曲道)係為驅動掃描模組100沿著上軌道112而到達曲道116，並且經過曲道116而到達下軌道114，即圖示中掃描模組100由B點移動到C點。再者，A106(沿著下軌道移動)係為驅動掃描模組100沿著下軌道114移動，即圖示中掃描模組100由C點移動到D點時，掃描模組100能在文件130之下方移動，以使掃描模組100能讀取文件130之反面的影像，同樣使文件130的影像成像在影像擷取元件108上。

由上可知，本發明之掃描模組之運動方法係藉由一U型軌道，使得掃描模組沿著U型軌道移動，並且對文件之正面進行掃描。當然，掃描模組可藉由馬達以控制移動的方向，例如掃描模組亦可由D點移動到C點，或由C點移動到B點，或由B點移動到A點。故掃描模組可以停在上軌道以及下軌道上之任意位置，且可以在任意點之間往覆移動，進而對各式式樣的資料型態進行單面或雙面的掃描。

再者，請參考第1圖，掃描模組之影像校正動作，可分別在上軌道112以及在下軌道114之A點、B點、C點、D點中進行。例如，當掃描模組100在上軌道112之A點時，先進行影像校正的動作，之後再由A點開始對文件130的正面掃描而移動到B點，接著掃描模組100經過曲道116而到達C點時，再進行一次影像校正的動作，之後再由C點開始對



五、發明說明 (8)

文件130的反面掃描而移動到D點。因此，校正的動作可在開始掃描的地方進行，而且非限定只有進行一次校正的動作，故掃描模組100不論在上軌道112或下軌道114，即使因為軌道的不同而些微改變影像的景深，但藉由多次校正的動作，亦能得到最佳的影像品質。

請參考第3圖，其繪示本發明一較佳實施例中另一種引導機構的示意圖。其中，引導機構120係由一上軌道112、一下軌道114以及二曲道116、118所構成之一橢圓型軌道。所不同的是，掃描模組100能在橢圓型軌道上循環移動，其包括上述在U型軌道上之往覆移動。因此，掃描模組100可以由其中之一曲道116或118變換至上軌道112或下軌道114，而非由單一曲道116變換至上、下軌道，且掃描模組100亦可在上軌道112上往覆移動以及在下軌道114上往覆移動。另外，掃描平台132亦可具有一夾層134，用以固定文件130。

再者，請參考第3A圖，其繪示第3圖中之掃描模組的掃描方法配合外掛式自動進紙器之前視示意圖，其中自動進紙器200例如具有多對滾輪202，其中這些滾輪202可分別配置於進紙端204、出紙端206與掃描平台之兩側206、208，而進紙端204例如配置有一進紙匣210，而掃描平台132之一端例如與出紙端206連接。當文件130由進紙端204饋入自動進紙器200中，並且由出紙端206送入掃描平台132上時，此時掃描模組100藉由上軌道112之引導而對文件130之正面進行掃描，之後再藉由下軌道114之引導而對



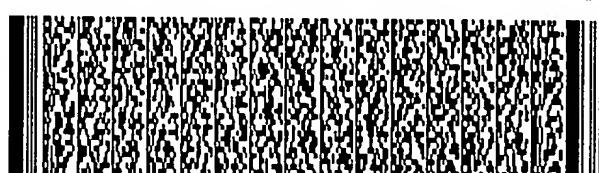
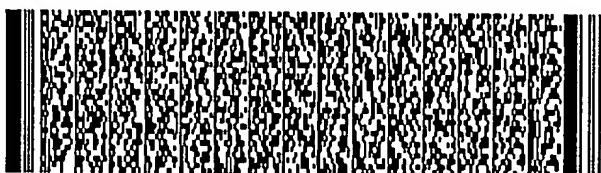
五、發明說明 (9)

文件130之反面進行掃描，等到文件130之正反面均掃描完畢時，文件130再由掃描平台132之一端出紙，而另一文件同時由進紙端204饋入自動進紙器200，並重複上述的掃描步驟。因此，自動進紙器200不需要反轉裝置，而是利用本發明之掃描模組的運動方法，來達到雙面掃描的目的。

第4A~4C圖繪示引導機構的剖面圖。為使掃描模組能在引導機構上移動或滑動，在設計上可將掃描模組之連接器與銜接之引導機構互相搭配，其銜接處係利用一槽孔以及一滑塊互相卡合。請參考第4A圖，引導機構400例如具有一矩形槽孔402，而掃描模組之銜接處例如具有一T形滑塊404，且T形滑塊404之兩端能容納於矩形槽孔402中。接著請參考第4B圖，引導機構410例如具有一圓形槽孔412，而掃描模組之銜接處例如具有一球形滑塊414，且球形滑塊414之外緣能容納於圓形槽孔412中。接著，請參考第4C圖，引導機構420例如具有一工形槽422，而掃描模組之銜接處例如具有一ㄇ形倒勾滑塊424，且ㄇ型倒勾滑塊424之兩端係扣接於工形槽422之內壁。如此，以上三種方式均可使掃描模組之連接器在引導機構上移動或滑動，並且使掃描模組不會掉落。

綜上所述，本發明掃描模組之運動方法至少具有下列優點：

1. 本發明掃描模組之運動方法，其藉由一U型軌道或一橢圓型軌道，使得掃描模組能沿著上軌道、曲道以及下軌道移動，並且對文件之正反面進行掃描。如此，文件不

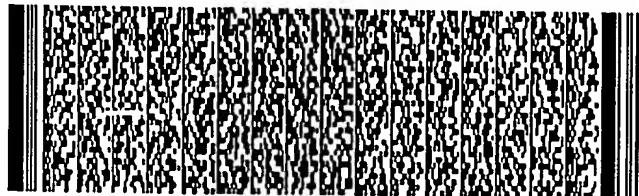


五、發明說明 (10)

需用手動反轉或藉由反轉裝置反轉，即可達成雙面掃描的目的，並且可配合自動進紙器來完成自動化文件掃描的作業。

2. 本發明掃描模組之運動方法，其中掃描模組可以停在上軌道或下軌道上之任意位置，且可以在任意點之間來回移動，而且在開始掃描之地方(如A、B、C、D點)先進行影像校正的動作，接著對各式式樣的資料型態進行單面或雙面的掃描。

雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

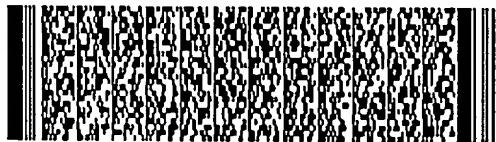
第1圖繪示本發明一較佳實施例之一種掃描模組之運動方法的示意圖；

第2圖繪示本發明一較佳實施例之一種掃描模組之運動方法的流程圖；

第3圖繪示本發明一較佳實施例中另一種引導機構的示意圖；

第3A圖繪示第3圖中之掃描模組的掃描方法配合外掛式自動進紙器之前視示意圖；以及

第4A~4C圖繪示引導機構的剖面圖。



六、申請專利範圍

1. 一種掃描模組之運動方法，適於驅動一掃描模組沿著一引導機構移動，該引導機構具有一第一軌道、一第二軌道以及一第一曲道，且該第一曲道用以連接該第一軌道以及該第二軌道，該掃描模組之運動方法至少包括：

驅動該掃描模組沿著該第一軌道而到達該第一曲道，並且經過該第一曲道而到達該第二軌道。

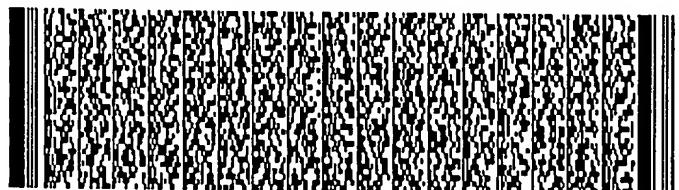
2. 如申請專利範圍第1項所述之掃描模組之運動方法，更包括驅動該掃描模組沿著該第二軌道而到達該第一曲道，並且經過該第一曲道而到達該第一軌道。

3. 如申請專利範圍第1項所述之掃描模組之運動方法，其中該掃描模組係在該第一軌道、該第一曲道以及該第二軌道所構成之一U型軌道上往覆移動。

4. 如申請專利範圍第1項所述之掃描模組之運動方法，其中該引導機構更包括一第二曲道，且該第二曲道用以連接該第一軌道以及該第二軌道，而該掃描模組係在該第一軌道、該第一曲道、該第二軌道以及該第二曲道所構成之一橢圓型軌道上循環移動。

5. 一種掃描模組之掃描方法，適於對一文件之正反面進行掃描，該文件係放置於一掃描平台上，而一掃描模組適於沿著一引導機構移動，該引導機構具有一第一軌道以及一第二軌道，該掃描平台係位於該第一軌道以及該第二軌道之間，以使該文件之正反面分別對應於該第一軌道以及該第二軌道，該掃描模組之掃描方法至少包括：

驅動該掃描模組沿著該第一軌道移動，以讀取該文件



六、申請專利範圍

之正面影像；以及

驅動該掃描模組沿著該第二軌道移動，以讀取該文件之反面影像。

6. 如申請專利範圍第5項所述之掃描模組之掃描方法，其中在驅動該掃描模組沿著該第一軌道移動的步驟中，進行第一次之影像校正動作。

7. 如申請專利範圍第5項所述之掃描模組之掃描方法，其中在驅動該掃描模組沿著該第二軌道移動的步驟中，進行第二次之影像校正動作。

8. 一種雙面掃描方法，適用於一具有外掛式自動進紙器之掃描器，其中一自動進紙器配置於一掃描器上，該掃描器具有一掃描模組以及一引導機構，該掃描模組適於沿著該引導機構移動，該引導機構具有一第一軌道以及一第二軌道，該掃描平台係位於該第一軌道以及該第二軌道之間，以使該文件之正反面分別對應於該第一軌道以及該第二軌道，該雙面掃描方法至少包括：

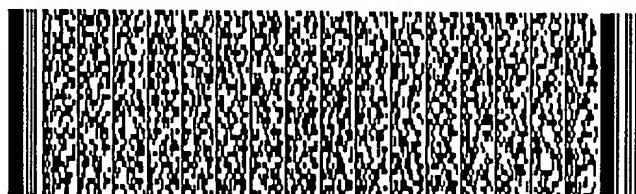
驅動該自動進紙器，將該文件饋入該掃描平台上；

驅動該掃描模組沿著該第一軌道移動，以讀取該文件之正面影像；

驅動該掃描模組沿著該第二軌道移動，以讀取該文件之反面影像；以及

驅動該自動進紙器，將該文件由該掃描平台饋出。

9. 如申請專利範圍第8項所述之雙面掃描方法，其中該文件移動的方向大致上垂直於該掃描模組移動的方向。



六、申請專利範圍

10. 如申請專利範圍第8項所述之雙面掃描方法，其中在驅動該掃描模組沿著該第一軌道移動的步驟中，進行第一次之影像校正動作。

11. 如申請專利範圍第8項所述之雙面掃描方法，其中在驅動該掃描模組沿著該第二軌道移動的步驟中，進行第二次之影像校正動作。

12. 一種引導機構，適用於一掃描器中，該掃描器具有一掃描平台以及一掃描模組，其中該掃描平台用以放置一文件，而該掃描模組適於沿著該引導機構移動，以對該文件之正反面進行掃描，該引導機構至少包括：

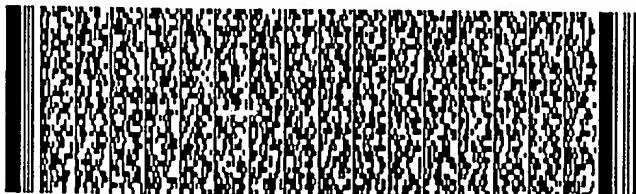
- 一 第一軌道；
- 一 第二軌道； 以及

一第一曲道，該第一曲道係用以連接該第一軌道以及該第二軌道，其中該第一軌道以及該第二軌道之間配置該掃描平台，以使該文件之正反面分別對應於該第一軌道以及該第二軌道。

13. 如申請專利範圍第12項所述之引導機構，其中該第一軌道、該第一曲道以及該第二軌道係構成一U型軌道。

14. 如申請專利範圍第12項所述之引導機構，更包括一第二曲道，且該第二曲道用以連接該第一軌道以及該第二軌道，其中該第一軌道、該第一曲道、該第二軌道以及該第二曲道係構成之一橢圓型軌道。

15. 如申請專利範圍第12項所述之引導機構，其中該

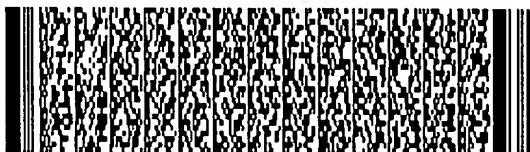


六、申請專利範圍

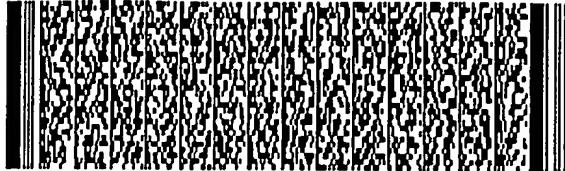
第一軌道、該第二軌道、該第一曲道以及該第二曲道具有一矩形槽孔，且該掃描模組具有一T型滑塊，該T型滑塊之兩端係容納於該矩形槽孔內。

16. 如申請專利範圍第12項所述之引導機構，其中該第一軌道、該第二軌道、該第一曲道以及該第二曲道具有一圓形槽孔，且該掃描模組具有一球型滑塊，該球型滑塊之外緣係容納於該圓形槽孔內。

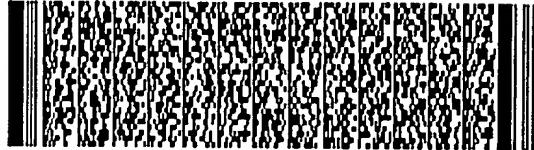
17. 如申請專利範圍第12項所述之引導機構，其中該第一軌道、該第二軌道、該第一曲道以及該第二曲道具有一工形槽，且該掃描模組具有一ㄇ型倒勾滑塊，該ㄇ型倒勾滑塊之兩端係扣接於該工形槽之內壁。



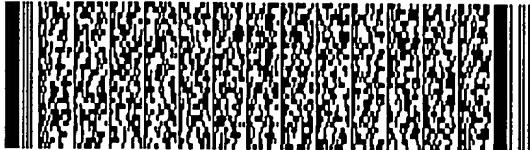
第 1/18 頁



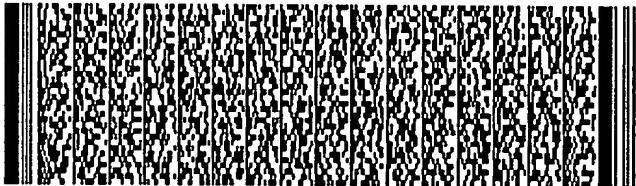
第 2/18 頁



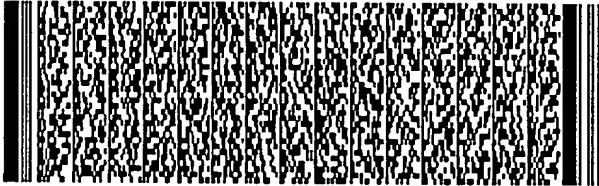
第 2/18 頁



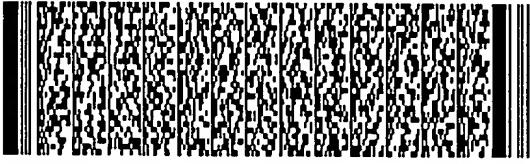
第 4/18 頁



第 5/18 頁



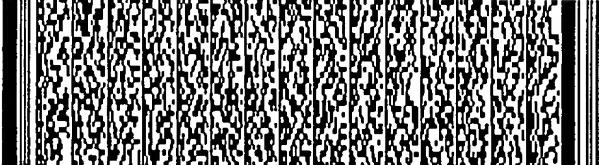
第 6/18 頁



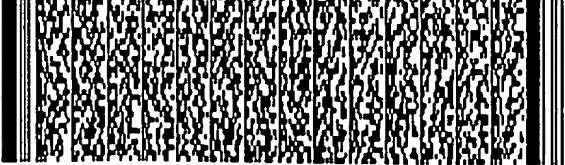
第 8/18 頁



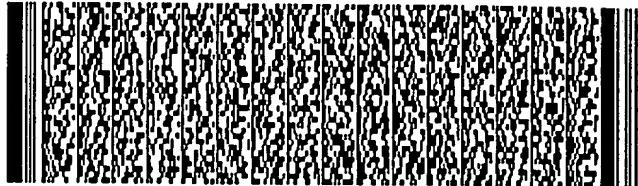
第 9/18 頁



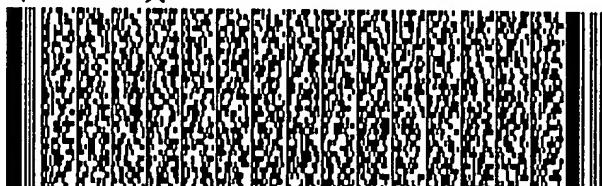
第 10/18 頁



第 4/18 頁



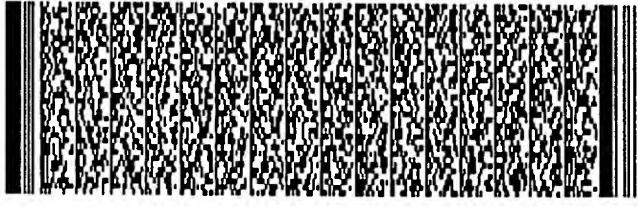
第 5/18 頁



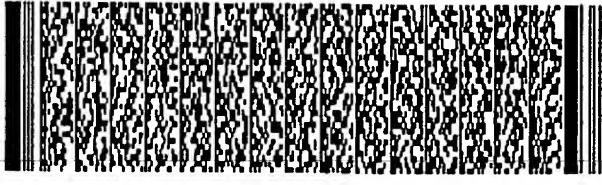
第 6/18 頁



第 7/18 頁



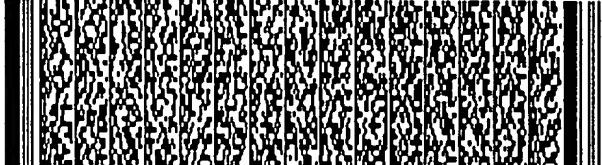
第 9/18 頁



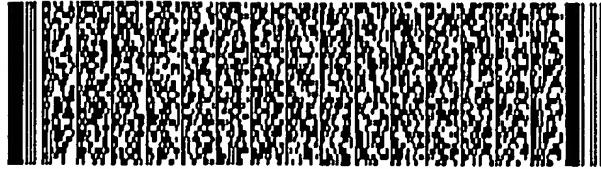
第 10/18 頁



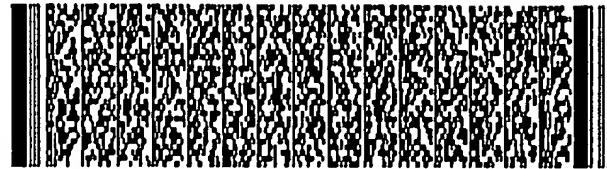
第 11/18 頁



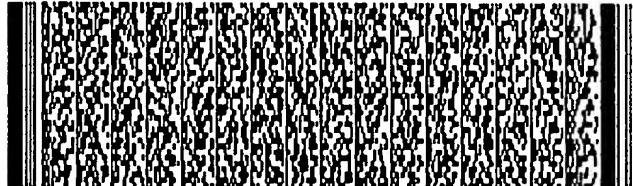
第 12/18 頁



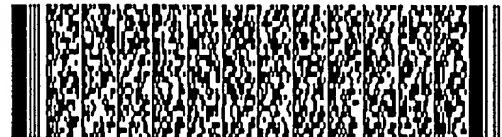
第 12/18 頁



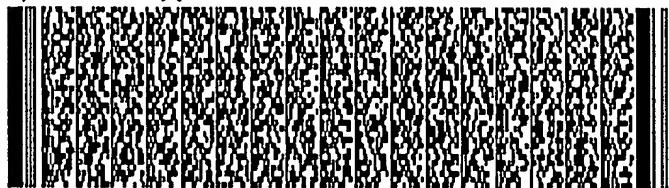
第 13/18 頁



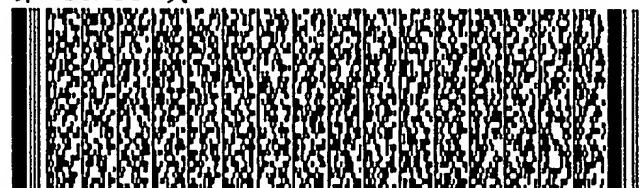
第 14/18 頁



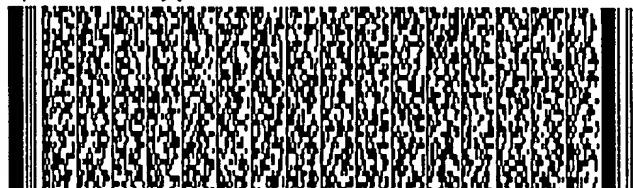
第 15/18 頁



第 16/18 頁

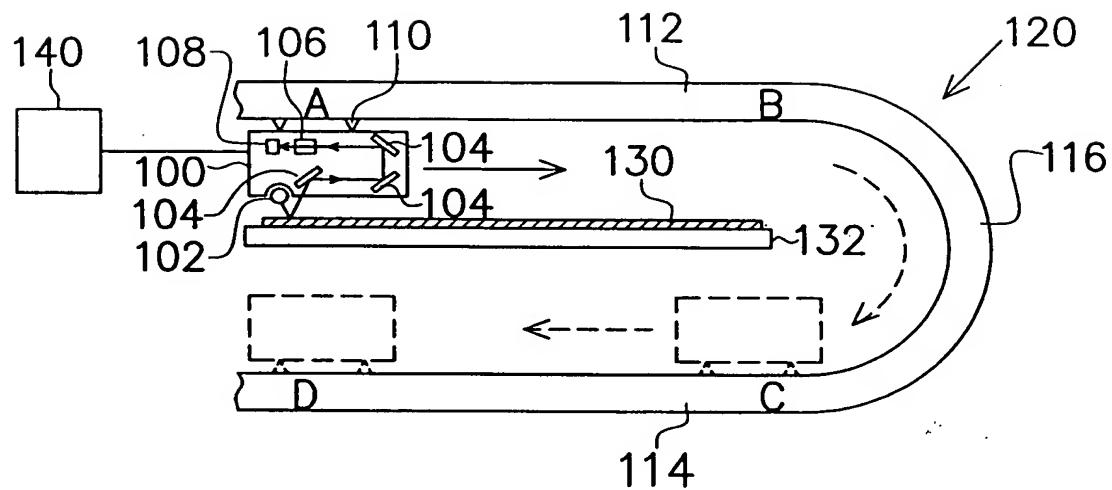


第 17/18 頁

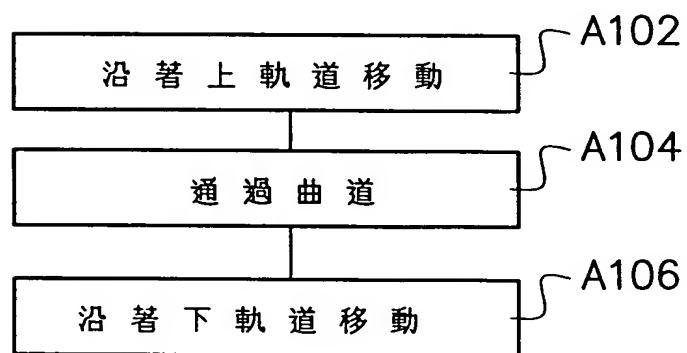


第 18/18 頁

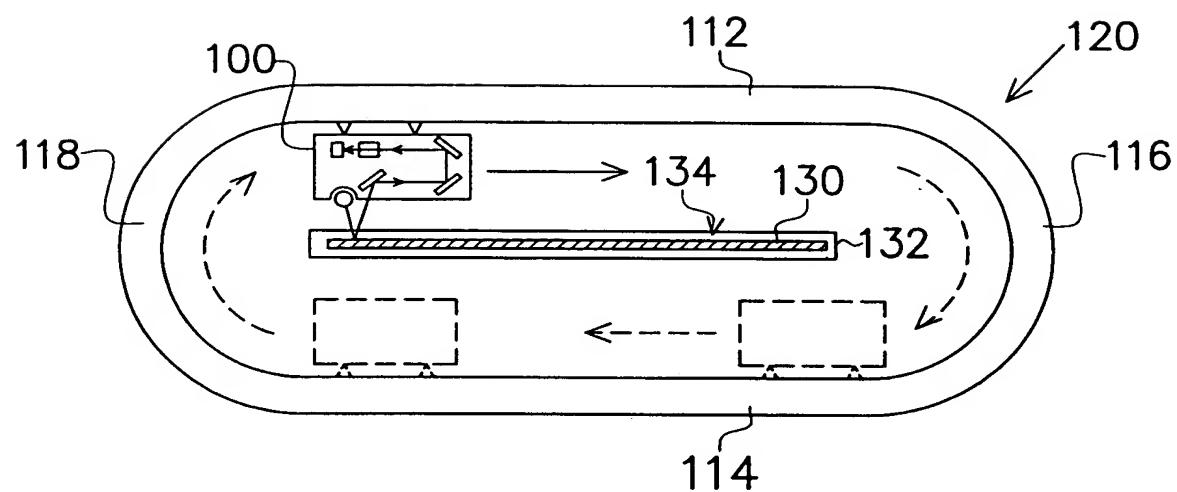




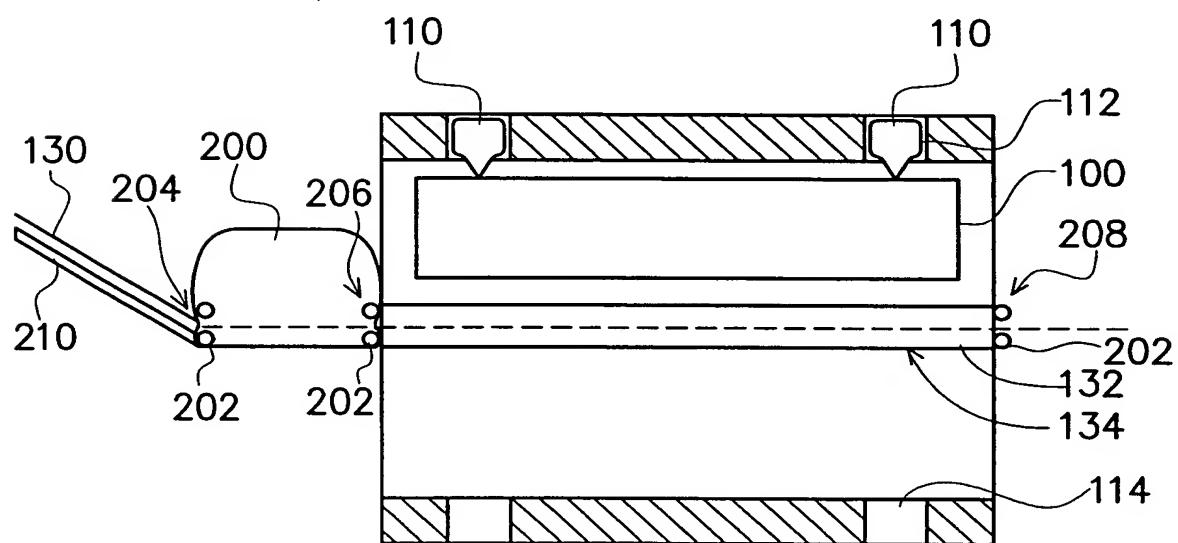
第 1 圖



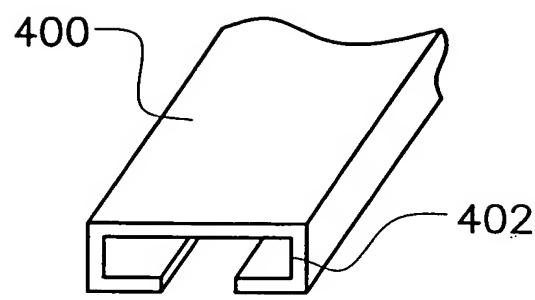
第 2 圖



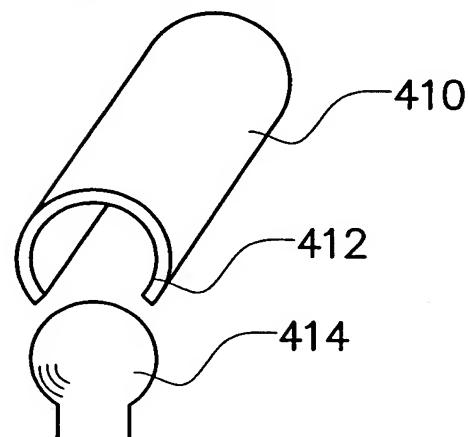
第3圖



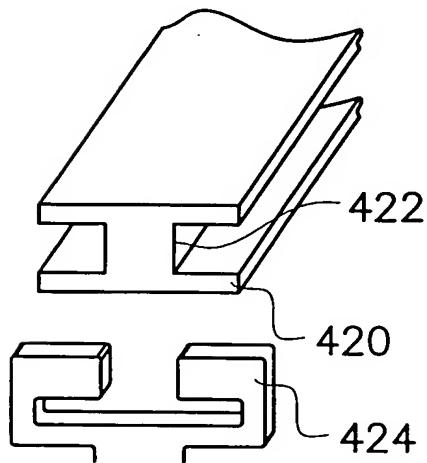
第3A圖



第 4A 圖



第 4B 圖



第 4C 圖